c) Enregistrement A (PPSE) : il s'obtient si la stimulation du neurone présynaptique N_1 est efficace.

Enregistrement D (PA) : il s'obtient si la somme algébrique des différents PPSE atteint le seuil (-50mv) au niveau du cône axonique du neurone postsynaptique N_2

2) Exploitations des données de l'expérience 3 :

Trois injections rapprochées de la substance X dans la fente synaptique entre N_1 et N_2 ⇨PPS global > au seuil. ⇨ Naissance du PA au niveau du cône axonique de N_2 (PA enregistré par O_2).

Ce résultat (PPES global puis PA) est similaire à celui obtenu suite à trois stimulations efficaces rapprochées de N_1.

Mécanisme de transmission du message nerveux dans la synapse N_1-N_2

1/ arrivé d'un message nerveux (PA) au niveau du bouton présynaptique N_1

2/ ouverture de CVD Ca^{2+}, ⇨ l'entrée de Ca^{2+} dans N_1selon le gradient de concentration.

3/ ces ions Ca^{2+} déclenchent l'exocytose des vésicules présynaptiques qui libèrent les molécules neurotransmetteur (NTS) dans la fente synaptique.

4/ fixation de NTS sur des récepteurs spécifiques de la membrane postsynaptique (MPS).

5/ la liaison NTS- récepteur provoque l'ouverture des canaux ioniques chimiodépendants (Na^+),

- l'entrée de Na^+ ⇨Une dépolarisation de la membrane postsynaptique N_2 (PPSE)

6/ sommation de plusieurs PPSE au niveau du cône axonique du neurone N_2 ⇨ Naissance du PA

Exercice N°3 (Bac 2009 Contrôle : Première partie)

1) C'est une réaction motrice involontaire déclenchée par l'excitation d'un récepteur cutané

2) Voir résumé

3) La coordination entre les muscles antagonistes s'explique par l'innervation réciproque. En effet, le message sensitif provenant des récepteurs cutanés provoque simultanément :

*/L'activation des motoneurones α du muscle fléchisseur par l'intermédiaire d'interneurones médullaires excitateurs entraînant sa contraction

*/L'inhibition des motoneurone α du muscle extenseur par un interneurone d'interneurones médullaires inhibiteurs entraînant son relâchement.

Exercice N°4 (Bac 2009 Contrôle : Deuxième partie)

1) AB = dépolarisation ; BC = repolarisation ; CD = hyperpolarisation.

2) a) Analyse du document 1

AB	BC	CD
La perméabilité de la membrane aux ions Na^+ augmente ce qui permet l'entrée massive des ions Na^+ dans le neurone, ce qui entraîne une diminution de la négativité interne : c'est la dépolarisation	La perméabilité de la membrane aux ions Na^+ diminue alors que celle de K^+ augmente ce qui permet la sortie massive de K^+, la négativité interne augmente : c'est la repolarisation	La sortie des ions K^+ se poursuit d'où l'augmentation de la négativité interne et l'hyperpolarisation constatée

b)